

EKSPERIMENTELE & WETENSKAPLIKE VERSLAE

1. **Ondersoekende vraag** : Wat jy probeer bepaal- moet in die vorm van 'n vraag wees.
2. **Probleemstelling** : Wat jy probeer bepaal- moet in die vorm van 'n stelling wees.
3. **Hipotese** : **Voorspel** die uitkoms van die navorsing.
4. **Voorsorgmaatreëls** : Die maatreëls wat jy moet tref om te verseker dat jou eksperiment suksesvol is. Soos verhitting van toets buise in 'n warm bad water in plaas van verhitting oor 'n oop vlam.
5. **Veiligheidsmaatreëls** : Die maatreëls wat jy moet tref om jou eie veiligheid te verseker, soos die dra van handskoene of veiligheidsbrille.
6. **Veranderlikes:**
 - **Onafhanklike veranderlike** : Die veranderlike wat jy kan beheer.
 - **Afhanklike veranderlike** : Die veranderlike wat verander a.g.v. die verandering in die onafhanklike veranderlike.
 - **Wetenskaplike veranderlike** : Die faktore wat behoue moet bly.
7. **Waarneming** : Die dinge wat jy kan sien (verandering in kleur), voel (verandering in hitte) of hoor (geraas a.g.v. die produksie van gas) ens.
8. **Resultate** : Meeste van die tyd is daar 'n ooreenstemming tussen die onafhanklike en afhanklike veranderlikes. Dit kan direk of indirek eweredig wees. Die ooreenstemming kan gegee word as 'n grafiek of 'n wiskundige verhouding.

8.1 Grafieke:

Die onafhanklike veranderlike is altyd op die x-as terwyl die afhanklike veranderlike altyd op die Y-as is.

Alle grafieke het die volgende:

- 'n Titel
- ASSE moet titels hê met die gebruik van die regte eenhede
- Korrekte skaal formaat

8.2 Interpretasie van Grafieke

Jy sal die verhouding tussen twee stelde data moet kan wys.

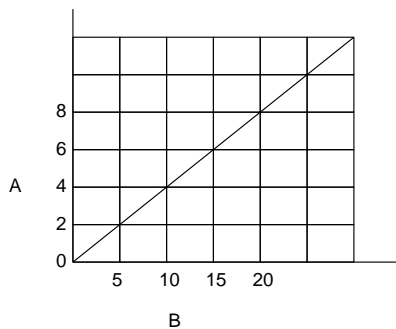
8.2.1 Direk eweredig

As een hoeveelheid verdubbel word, sal die hoeveelheid in die ander stelde data waarmee dit direk eweredig is ook verdubbel. Enige verandering in een hoeveelheid sal lei tot dieselfde graad van verandering in die ooreenstemmende hoeveelheid.

A	B	A/B
2	5	0,4
4	10	0,4
6	15	0,4
8	20	0,4

Die twee hoof kenmerke van **direkte eweredigheid**:

- (a) Grafiek A of B gee 'n reguit lyn deur die oorsprong.
- (b) $A/B = \text{konstante}$ (gewys in die bogenoemde tabel, $k = 0,4$). Die waarde van A kan dus bepaal word deur B met die konstante te vermenigvuldig. Direkte proporsies kan simboliese geïllustreer word:
 $A \propto B$ of $A = kB$, met k as die konstante.



8.2.2 Indirekte Eweredigheit

Wanneer jy twee stelde data het wat indirek eweredig is, sal die een stelde eweredig afneem soos die ander stelde toeneem. As die hoeveelheid verdubbel, sal die ander een halveer ens.

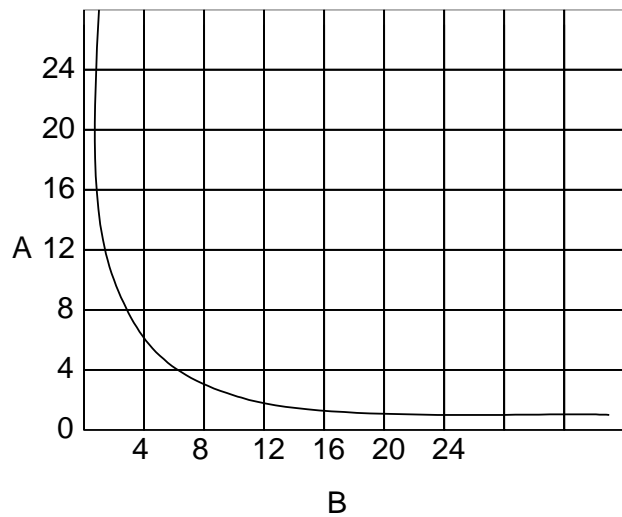
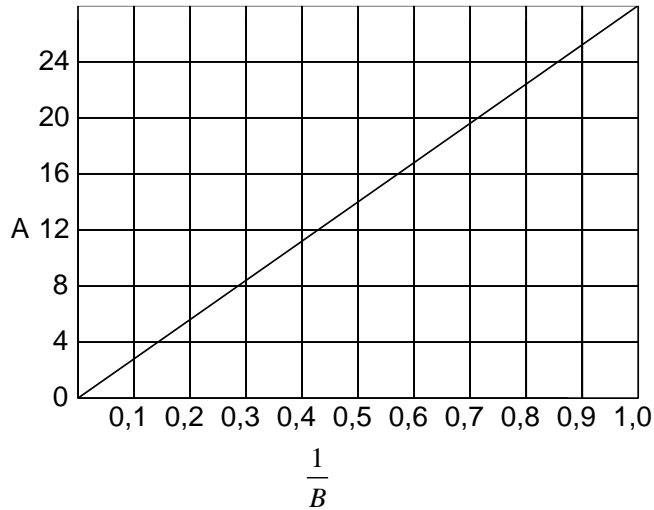
A	B	1/B	AB
1	24	0,042	24
2	12	0,083	24
3	8	0,125	24
4	6	0,167	24
6	4	0,250	24
8	3	0,333	24
12	2	0,500	24
24	1	1,000	24

Die twee hoof kenmerke van **indirekte eweredigheid**:

- (a) Grafiek A oor B gee 'n hiperbool terwyl grafiek A oor $1/B$ 'n reguit lyn gee.
(b) **$AB = \text{konstant}$** . Enige waarde kan bereken word deur die ooreenstemmende waarde te deel met die konstante.

Indirekte proporsies kan simbolies geïllustreer word:

$A \propto 1/B$, of $A = k/b$, met k as die konstante.



9. **Afleiding** :Moet die ondersoekende vraag beantwoord en verwys na al die veranderlikes.